OPTIMUM®
MASCHINEN - GERMANY

Benutzerinformation

Messanzeige MA508

für ältere Längenmesssysteme an Materialständern

Sicherheits- und Gewährleistungs-hinweise

Identifikation

Kurzbeschreibung

Mechanische Montage

Anbau der Messanzeige

Elektrischer Anschluss

Absolutmaß

Kettenmaß

Offseteingabe

ERROR

Programmierung der Benutzer-parameter

Parameterbeschreibung

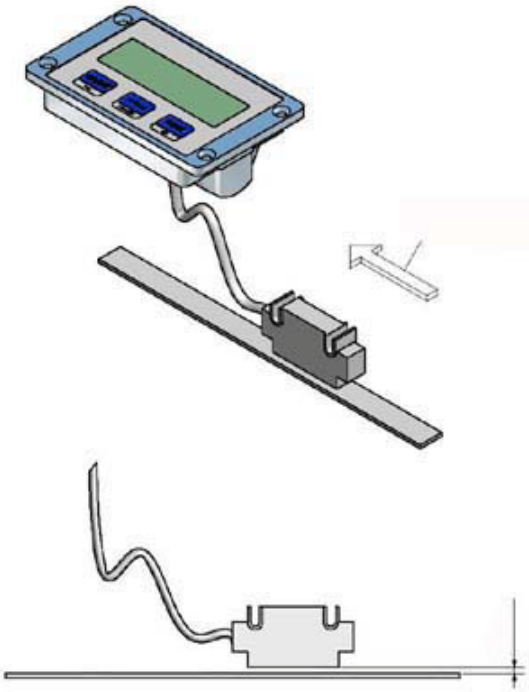
Auflösung

Position des Dezimalpunktes

Zählrichtung (siehe mechanische Montage)

Reset Delay

Fehlerbehandlung



1 Benutzerinformation Messanzeige MA508

1.1 Sicherheits- und Gewährleistungshinweise

- Lesen Sie vor der Montage und der Inbetriebnahme dieses Dokument sorgfältig durch. Beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit und der Betriebsicherheit alle Warnungen und Hinweise.
- Ihr Produkt hat unser Werk in geprüftem und betriebsbereitem Zustand verlassen. Für den Betrieb gelten die angegeben Spezifikationen und die Angaben auf dem Typenschild als Bedingung.
- Garantieansprüche gelten nur für Produkte der Optimum Maschinen Germany GmbH. Bei dem Einsatz in Verbindung mit Fremdprodukten besteht für das Gesamtsystem kein Garantieanspruch.
- Reparaturen dürfen nur im Werk vorgenommen werden. Für weitere Fragen steht Ihnen die Firma Optimum Maschinen Germany GmbH gerne zur Verfügung.

1.2 Identifikation

Das Typenschild zeigt den Gerätetyp mit Variantennummer. Die Lieferpapiere ordnen jeder Variantennummer eine detaillierte Bestellbezeichnung zu.

z. B.: MA508-0023
- 0023 → Varianten-Nr.
- MA508 → Geräte-Typ

1.3 Kurzbeschreibung

Die Messanzeige MA508 ist ein netzunabhängiges Meßsystem. Die integrierte Batterie garantiert eine mehrjährige Betriebsdauer. Hierdurch wird eine quasi absolute Weg- bzw. Winkelmessung möglich. Als Maßstab dienen Magnetbänder bzw. Magnetringe mit einer Pollänge von 5 mm. Der Positionswert wird mittels 5-stelligem LC-Display angezeigt.

1.4 Mechanische Montage

Die Montage darf nur gemäß der angegebenen IP-Schutzart vorgenommen werden. Die Anzeige muss ggf. zusätzlich gegen schädliche Umwelteinflüsse, wie z.B. Spritzwasser, Staub, Schläge, Temperatur geschützt werden.

ACHTUNG!

Die Beeinflussung durch magnetische Felder ist zu vermeiden. Insbesondere dürfen keine Magnetfelder (Haft- oder Dauermagnete) in direkten Kontakt mit dem Magnetband geraten.

Folgende Punkte führen unverzüglich zum Verfall der Garantie:

- Zerlegen der Messanzeige (soweit dies nicht ausdrücklich in dieser Benutzerinformation beschrieben wird).
- Schläge auf das Gehäuse oder die Folientastatur, da dadurch interne Elemente beschädigt werden können.
- Unsachgemäße Befestigung der Messanzeige.
- Lagerung und Betrieb der Messanzeige außerhalb der spezifizierten Umgebungsbedingungen.

1.5 Anbau der Messanzeige

- Die Messanzeige kann mittels 4 Montagebohrungen an einer Montageplatte befestigt werden.

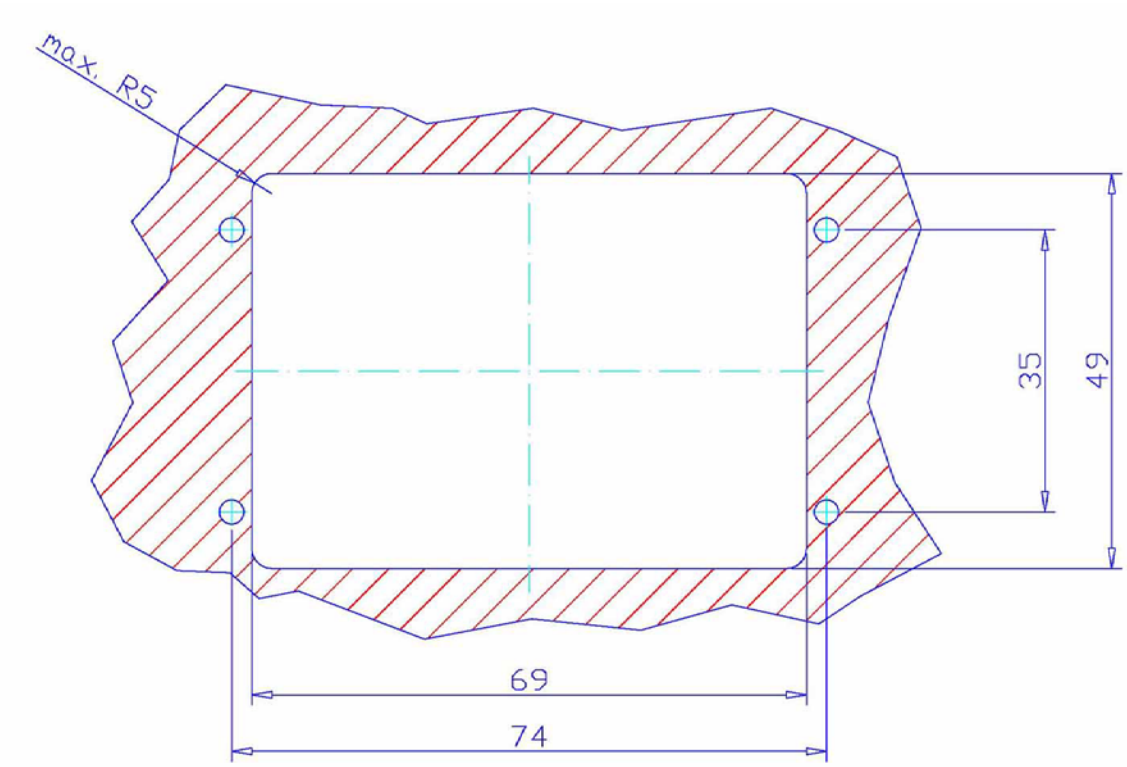


Abb. 1-1: Abmessungen Montagebohrungen

1.5.1 Montage Magnetsensor

- Die Abstandsmaße zwischen aktiver Sensorfläche und Magnetband, sowie die Winkeltoleranzen sind zu beachten. Diese müssen über die gesamte Meßstrecke eingehalten werden.
- Innerhalb der angegebenen Lageabweichungen ist der Meßfehler vernachlässigbar.
- Die Addition der Montagetoleranzen in allen Ebenen muss vermieden werden.
- Bei externem Sensor ist die Anschlussleitung so zu verlegen, dass keine Gefahr der Beschädigung durch andere Maschinenteile oder Zugkraft besteht.

1.5.2 Sensorausführung integrierter Sensor (IS):

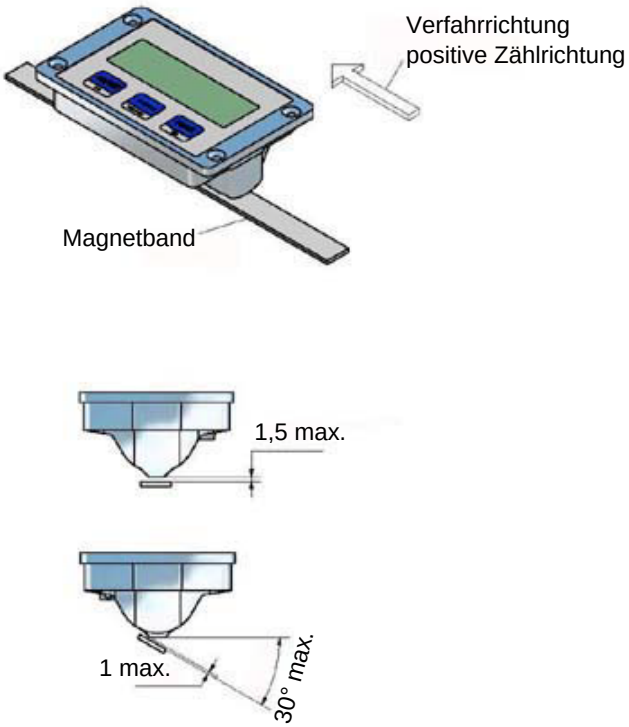


Abb.1-2: Montagetoleranzen interner Sensor

1.5.3 Sensorausführung externer Sensor (ES):

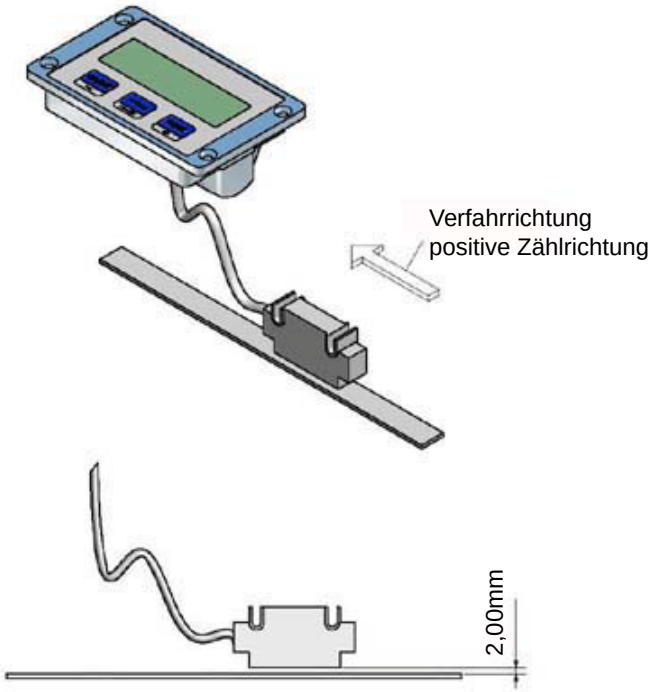


Abb.1-3: Beispiel Montagetoleranzen externer Sensor

MA508_DE.fm

1.6 Elektrischer Anschluss

Ein kundenseitiger elektrischer Anschluss entfällt, da das Gerät netzunabhängig über eine integrierte Lithium Batterie versorgt wird und der Sensor fest mit der Anzeige verbunden ist.

ACHTUNG!

Die Anschlussleitung des Magnetsensors darf nicht aufgetrennt bzw. verlängert werden! Da jede Anzeige explizit auf den angeschlossenen Sensor abgeglichen ist, kann ein Austausch (z. B. nach Kabelbruch oder mechanischer Zerstörung des Sensors) nur werkmäßig vorgenommen werden.

Hinweise zur Störsicherheit

Der Einsatzort der Messanzeige, sowie bei externem Sensor des Magnetsensors, ist so zu wählen, dass induktive oder kapazitive Störungen nicht auf das Gerät oder dessen Anschlussleitung einwirken können! Durch geeignete Kabelführung und Verdrahtung können Störeinflüsse (z. B. von Schaltnetzteilen, Motoren, getakteten Reglern oder Schützen) vermindert werden.

Erforderliche Maßnahmen:

- Das System muss in möglichst großem Abstand von Leitungen eingebaut werden, die mit Störungen belastet sind ggf. sind zusätzliche Maßnahmen wie Schirmbleche oder metallisierte Gehäuse vorzusehen. Leitungsführungen parallel zu Energieleitungen vermeiden.
- Schützspulen müssen mit Funkenlöschgliedern beschalt sein.

Spannungsversorgung

Die automatische Überwachung des Ladezustandes gewährleistet einen sicheren Zählbetrieb auch bei ausgeschaltetem LC-Display über mehrere Jahre. Die Nutzungsdauer hängt im Wesentlichen von der gewählten Einschaltdauer des LC-Displays ab. Es können folgende Richtwerte (bei 23°C) genannt werden:

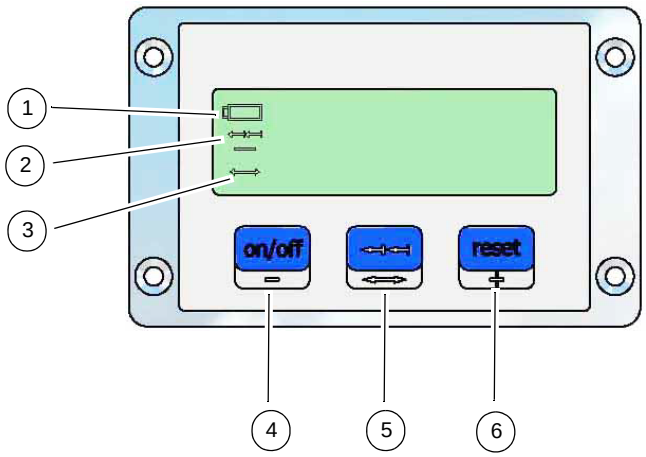
Einschaltdauer	Batterielebensdauer
100%	ca. 6 Jahre
40%	ca. 9 Jahre
20%	> 10 Jahre

ACHTUNG!

Sobald die Batteriespannung einen definierten Schwellenwert unterschreitet, wird dies in der Anzeige durch ein Symbol signalisiert. In diesem Stadium ist die Funktion der Messanzeige über einen begrenzten Zeitraum gewährleistet, jedoch sollte baldmöglichst ein Austausch der Batterie vorgenommen werden.

1.6.1 Bedienung und Betriebsarten

Die Bedienung der Anzeige bzw. der Wechsel in unterschiedliche Betriebsarten erfolgt mit den drei frontseitigen Folientasten. Die Tasten können je nach Betriebsart weitere Funktionen besitzen. Sie werden einzeln und zeitabhängig betätigt.



1	Anzeige: -schwache Batterie
2	Anzeige: -Kettenmaß aktiv
3	Anzeige: -Offsetwerteingabe
4	-LCD-Display Ein-/Ausschalten -Offsetwert dekrementieren
5	-Kettenmaß -Offseteingabe
6	-Reset/Kalibrierung -Offsetwert inkrementieren

1.7 Absolutmaß

Nach der Inbetriebnahme befindet sich die Messanzeige in der Betriebsart "Absolutmaß". Hier wird der verrechnete Positionswert angezeigt (siehe Berechnung der Anzeigewertes).

Es ist notwendig, dass Meßsystem in den folgenden Fällen zu kalibrieren:

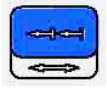
- Nach der ersten Inbetriebnahme
- Nach einem Austausch der Backup Batterie
- Falls der Sensor in eine Lage außerhalb der Montagetoleranzen gebracht wurde.

Die Kalibrierung erfolgt durch Druck auf die Taste

. Damit wird der Positionswert auf den Wert des Offsets (Default = 0) gesetzt. In Abhängigkeit des Parameters "Reset Delay" reagiert die Taste auf kurzen Druck oder verzögert.

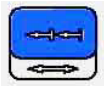
1.8 Kettenmaß

Wechsel in die Betriebsart "Kettenmaß":

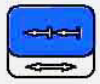
Durch kurzen Druck auf die Taste  . Im Display erscheint der Wert "0".

MA508_DE.fm

Rückkehr in die Betriebsart "Absolutmaß":

Erneutes Drücken der Taste  . Änderung des Positionswertes werden übernommen.

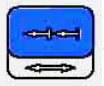
ACHTUNG!

Ein Druck auf die Taste  in der Betriebsart "Kettenmaß" bewirkt ebenfalls den Wechsel in

das "Absolutmaß, jedoch wird die Anzeige gleichzeitig neu kalibriert.

1.9 Offseteingabe

Eintritt in die Betriebsart "Offset Eingabe":

Durch längeren Druck auf die Taste  .

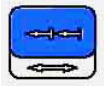
Programmierung des Offsetwertes:

Änderung des Wertes durch die Tasten

(+) und

(-). Bei kurzem Druck wird der Wert nur um ein Inkrement geändert, bei längerem Druck (Schnelllauf) werden Stellen im Schnelllauf inkrementiert bzw. dekrementiert.

Übernehmen des programmierten Offsetwertes:

Erneuter Druck auf die Taste  . Die Änderung wird übernommen und die Betriebsart wechselt wieder in das "Absolutmaß". Nachdem Anzeigenparameter programmiert wurden (siehe Kapitel Programmierung der Benutzerparameter) bzw. nach einem "Power ON" (Batteriewechsel) beträgt der Offsetwert "0".

1.10 ERROR

In den Zustand "ERROR" wird die MA508 unabhängig davon versetzt, ob das Display ein- oder ausgeschaltet ist. Bei eingeschaltetem Display wird der Status "ERROR" durch gleichnamigen Text auf dem Display signalisiert.

ACHTUNG!

Sobald der Status "ERROR" eintritt, werden Positionsänderungen nicht mehr erfasst.

Mögliche Ursachen für den ERROR-Status:

- ❍ Der Abstand zwischen Magnetband und der Sensorabtastfläche liegt ausserhalb der Montagetoleranz.
- ➜ Ausrichtung der Montagetoleranzen am Magnetsensor, Band überprüfen und ggf. neu justieren.
- ❍ Überschreitet der Absolutzähler den Wert +99‘999 bzw. wird der Wert -99‘999 unterschritten, wird bei eingeschaltetem Display de "FULL" angezeigt. Intern werden Positions-

änderungen weitergezählt. Sobald der interne Zähler jedoch den Wert "+" bzw. "-" 180‘000 übersteigt, wechselt die Anzeige in die Betriebsart "ERROR".

➜ Bei Überschreiten des Wertbereiches ist der Parameter Interpolationsschritte/-pol zu reduzieren (siehe Parameterbeschreibung: Auflösung bzw. Interpolationsschritte/-pol).

❍ Die max. mögliche Verfahrgeschwindigkeit des Sensors wurde überschritten.

➜ Geschwindigkeit reduzieren.

Aufhebung des Status "ERROR":

Display einschalten (Taste

), den Sensor auf den Kalibrierpunkt positionieren und

die Taste "reset" betätigt.

Mit dem Parameter "Reset Delay" kann bestimmt werden, ob die Taste auf kurze Betätigung oder erst nach ca. 2 sec. reagiert (Berührungsschutz).

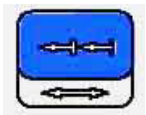
Sofern nicht der LC-Display-Mode "LCD sei immer eingeschaltet" ("Lc.On") programmiert wurde, wirkt sich der "ERROR-Status" direkt auf das Displayverhalten (siehe Kapitel Parameterbeschreibung) aus:

❍ Einschalten ist nur per Taste

möglich.

❍ Sensorenbewegungen werden nicht mehr ausgewertet.

Zusammenfassung der Betriebsarten und Tasterfunktionen

Betriebsart	**Betätigungszeit**	**Taste**		
				
Absolutmaß	<1 sec.	LCD Ein-/Ausschalte (in Abhängigkeit von Parameter LC-Display "Modus")	Umschalten ins Kettenmaß	Kalibrieren, falls Reset Delay OFF
	>2 sec.		Umschalten in die Offsetwerteingabe	Kalibrieren
Kettenmaß	<1 sec.		Umschalten ins Absolutmaß	Kalibrieren, falls Reset Delay OFF
	>2 sec.			Kalibrieren
Offset-Eingabe	<1 sec.	Offsetwert dekrementieren		Offsetwert inkrementieren
	>2 sec.	Offsetwert "-" Schnelllauf		Offsetwert "+" Schnelllauf
ERROR-Zustand	<1 sec.	LCD Ein-/Ausschalten (in Abhängigkeit von Parameter LC-Display "Modus")	keine Funktion	Kalibrieren, falls Reset Delay OFF
	>2 sec.			Kalibrieren

MA508_DE.fm

1.11 Programmierung der Benutzerparameter

Die Programmierung der Messanzeige erfolgt mittels eines Handgerätes und ist im Lieferumfang nicht enthalten. Zur Programmierung muss der Programmierstecker durch die Öffnung auf der Rückseite der MA508 in die Anschlüsse eingesteckt werden. Um den elektrischen Kontakt zu gewährleisten, sollte der Stecker leicht verkantet werden. Nachdem die Parameter im "PTM" wunschgemäß konfiguriert wurden (siehe Benutzerinformation "PTM"), können sie in die Messanzeige übertragen werden. Nach erfolgreicher Übertragung steht der Positionswert der MA508 auf "0" und das Gerät befindet sich in der Betriebsart "Absolutmaß". Nach der Programmierung ist der Offsetwert = 0, sowie der Kalibrierpunkt gelöscht.

Die Messanzeige wird mit einer Standardprogrammierung ab Werk ausgeliefert.

ACHTUNG!

Diese Werte sind nicht identisch mit den "Power-On" Defaultwerten!

1.11.1 Zusammenfassung der Werkseinstellung:

Parameter	**Wert**
LC-Display Mode	Display schaltet ab und wird durch Sensorbewegung oder Druck auf die Taste "on/off" eingeschaltet.
Auflösung	0,1 mm
Dezimalpunkt	0,0
Zählerrichtung	positiv
Reset Delay	aus

ACHTUNG!

Bei ausgeschaltetem LC-Display bleiben die programmierten Parameter bestehen. Falls jedoch die Spannungsversorgung zur Batterie unterbrochen wird, werden sämtliche Parameter wieder auf "PowerOn" Defaults gesetzt.

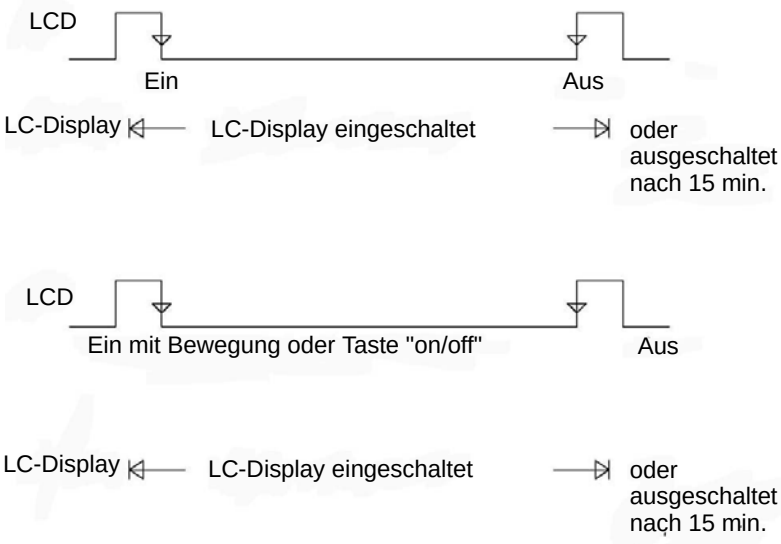
Zusammenfassung der "PowerOn" Defaultwerte:

Parameter	**Wert**
LC-Display Mode	Display immer eingeschaltet
Auflösung	0,1 mm
Dezimalpunkt	0,0
Zählerrichtung	positiv
Reset Delay	aus

1.12 Parameterbeschreibung

Nachfolgend werden alle Messanzeigenparameter und deren Funktion erläutert. In der Spalte "Menütext PTM" ist die zugeordnete Textanzeige des PTM´s dargestellt. Im PTM wird hierzu die Betriebsart "PCon" ausgewählt (siehe Benutzerinformation "PTM").

1.12.1 LC-Display Mode

Beschreibung	Menütext PTM
Der Anwender weckt das LC-Display durch Betätigen der Taste "on/off". Das LC-Display wird automatisch beim nächsten Betätigen der Taster "on/off" oder nach 15 Minuten Inaktivität ausgeschaltet.	"Lc.tA"
Das LC-Display erscheint bei Sensor-Bewegung * oder durch Betätigen der Taste "on/off". Das LC-Display wird automatisch beim nächsten Betätigen der Taste "on/off" oder nach 15 Minuten Inaktivität ausgeschaltet. 	"Lc.SE"
LC-Display ist immer eingeschaltet. Die Taste "on/off" hat keinen Einfluss.	"Lc.On"

* Die Bedienung Sensor-Bewegung ist erfüllt, sobald der Sensor um mindestens 2,5 mm bewegt wurde und kein "ERROR"-Status vorliegt (siehe Kapitel "ERROR"). Inaktivität liegt entsprechend dann vor, wenn der Sensor innerhalb von ca. 15 min. nicht um ebenfalls mindestens 2,5 mm bewegt wird. Das LC-Display wird dann ausgeschaltet.

1.13 Auflösung

1.13.1 Lineare Messung:

Auflösung	Menütext PTM
0,1 mm	IP.50
1 mm	IP.5
10 mm	IP.0,5

MA508_DE.fm

1.13.2 Rotative Messung:

Auflösung	Beschreibung (Angezeigter Wert im Display nach 100 mm)	Menütext PTM Interpolationschritte pro Pol
0,1 mm	1000	IP.50
10 mm*	10	IP.0,5
5 mm*	20	IP.1
2,5 mm*	40	IP.2
2 mm*	50	IP.2,5
1,25 mm*	80	IP.4
1 mm*	100	IP.5

* Diese Stufen sind für rotative Anwendungen vorgesehen, um den Faktor Spindelsteigung in der Messanzeige zu berücksichtigen.

Berechnung des Anzeigewertes

Anzeigewert = Anzahl Pole x Interpolationsschritte pro Pol

Beispiel:

Spindelsteigung: 4 mm/Umdrehungen

Maßstab: Magnetring mit Polzahl 20

Nach 10 Umdrehungen (d. h. 40 mm in Verfahrrichtung) soll im Display der Wert 40,0 angezeigt werden. Das Meßsystem erfasst über diese Strecke 10 x 20 Pole (= 200 Pole).

$$\text{Interpolationsschritte pro Pol} = \frac{\text{Anzeigewert}}{\text{Anzahl der Pole}}$$

$$= \frac{400}{200} = 2$$

Dies entspricht einer Auflösung von 2,5 mm.

1.14 Position des Dezimalpunktes

Beschreibung	Menütext PTM
Kein Dezimalpunkt	"dP.0"
1 Nachkommastelle: "0,0"	"dP.1"
2 Nachkommastellen: "0,00"	"dP.2"
3 Nachkommastellen: "0,000"	"dP.3"

Die Position des Dezimalpunktes wird nur für die Darstellung im Display verwendet und geht nicht in die Berechnung ein.

1.15 Zählrichtung (siehe mechanische Montage)

Beschreibung	Menütext PTM
Zählweise ist positiv	"Zr.uP"
Zählweise ist negativ	"Zr.dn"

1.16 Reset Delay

Beschreibung	Menütext PTM
Die Reset-Funktion der MA508 wird nach kurzer Betätigung (< 1 sec.) der Taste "reset" ausgelöst.	"rd.no"
Die Reset Funktion der MA508 wird nach langer Betätigung (> 2 sec.) der Taste "reset" ausgelöst.	"rd.On"

1.17 Fehlerbehandlung

Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursachen / Abhilfe
Anzeige "ERROR" lässt sich nicht löschen.	Abstand bzw. Winkel zwischen aktiver Sensorfläche und Magnetband liegt ausserhalb der Montagetoleranz.
Anzeigewert stimmt nicht mit der Position überein nachdem das System kalibriert und der Sensor verfahren wurde.	Parameter-Auflösung kontrollieren und überprüfen, ob für die Applikation verwendbar. Abstand bzw. Winkel zwischen Sensorfläche und Magnet-band optimieren.
Nach dem Einschalten des LC-Displays erscheint das Batteriesymbol.	Batterie auswechseln.

MA508_DE.fm